冀制02000110

LCZ-803系列超声流量计

安装和使用说明

唐山大方汇中仪表有限公司

通过ISO9001:2008 质量管理体系认证

目　录

1 序言 …… 1
2 流量计简介 …… 1
2.1 仪表组成 …… 1
2.2 仪表编码 …… 2
2.3 仪表特点 …… 2
2.4 技术指标 …… 3
3 转换器安装与连接 …… 4
3.1 转换器分类 …… 4
3.2 转换器外形尺寸及安装方法 …… 4
3.3 转换器电器连接图 …… 6
4 转换器操作说明 …… 8
4.1 转换器各部件功能说明 …… 8
4.2 开机 …… 10
4.3 参数设定顺序图 …… 10
4.4 参数设定步骤 …… 12
4.5 参数说明 …… 19
5 传感器安装使用说明 …… 23
5.1 传感器分类 …… 23
5.2 传感器外形尺寸及适用范围 …… 24
5.3 传感器安装准备工作 …… 25
5.4 传感器的安装 …… 27
5.4.1插入式传感器的安装 …… 27
5.4.2外夹式传感器的安装 …… 31
5.4.3管段式传感器的安装 …… 31
6 电缆的敷设 …… 31
7 常见故障处理 …… 32
附页 …… 33

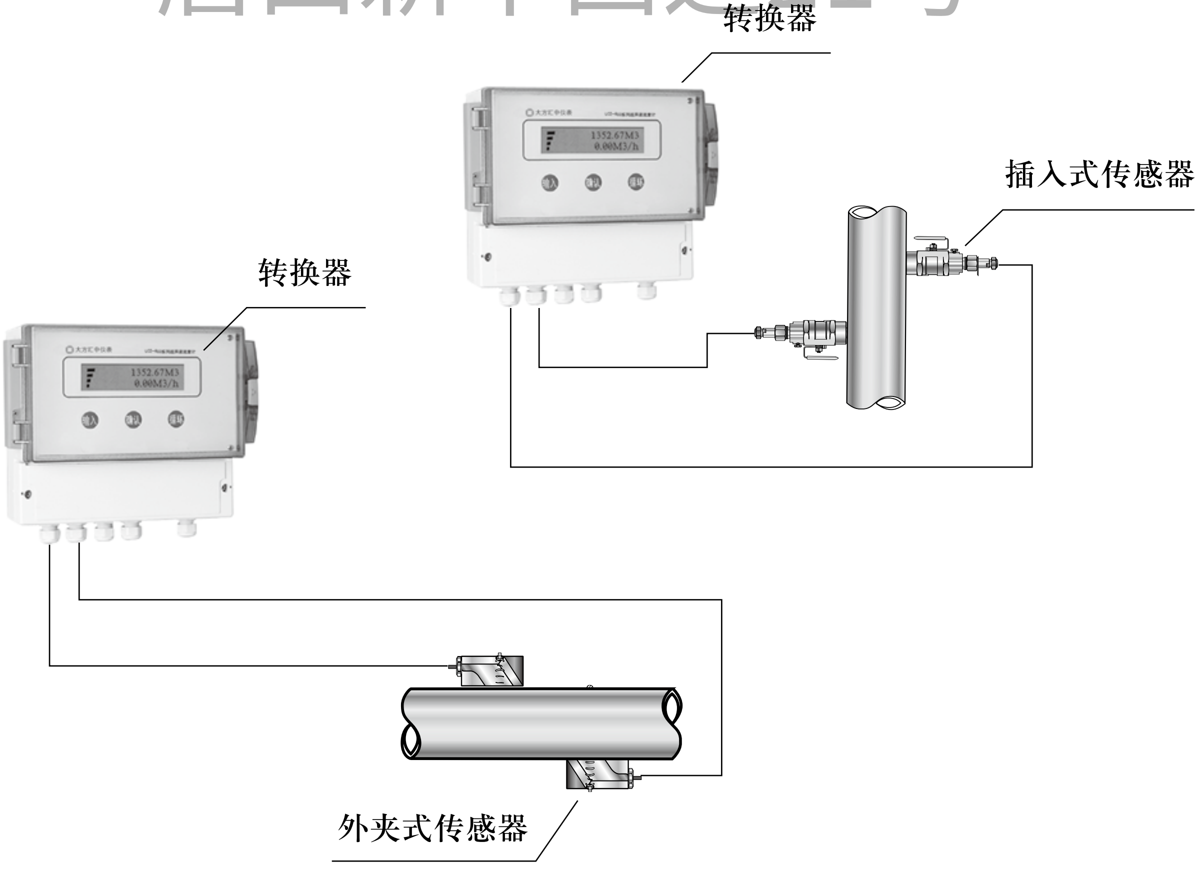
1 序　　言

- LCZ–803系列超声流量仪表是以“速度差法”为原理，测量圆管内液体流量的仪表。它采用了先进的多脉冲技术、信号数字化处理技术及纠错技术，能够有效地抵抗来自变频设备的干扰、电磁场的干扰和系统流态的干扰。由于仪表抗干扰能力的大大加强，使仪表运行更稳定、计量更准确，从而使流量仪表更能适应工业现场的环境。仪表由转换器和传感器两大部分组成，产品达到国内外先进水平，可广泛应用于煤炭、石油、化工、冶金、电力、给排水等领域。
- 生产标准
  中华人民共和国建设部《给排水用超声流量计》CJ/T 3063–1997
- 出厂检定
  依据中华人民共和国建设部《超声流量计》JJG0002–94计量检定规程
- 在使用本仪表前请认真阅读本说明书，为了保证仪表的长期稳定运行，特别注意使用环境的要求。

2 流 量 计 简 介

2.1仪表组成

流量计主要由转换器和传感器两大部分组成



http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

2.2仪表编码

LCZ-803	□	□	— □	— □	— □	— □	— □	—
超声波流量计	传感器型式	转换器型式	管径	介质温度	传感器编码	转换器与传感器距离	是否要打印机	
	W-外夹式	F-分体壁挂式	(mm)	(℃)	C00 ┐	(m)	0 -无打印机	1
	C-插入式	P-分体盘装式			C01 ├ 插入式		1 -有打印机	2
	G-管段式	Y-一体式			C02 │			3
		B-便携式			C03 ┘			
					C1 — 管段式			
					C2 — 外夹式			

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司

例如：选用插入式传感器、壁挂式转换器；则仪表型号为LCZ-803CF。

2.3仪表特点

0315-2833937
唐山新华西道21号

- 独特的信号数字化处理技术和纠错技术，使仪表测量信号更稳定。
- 采用多脉冲低电压发射方式，功耗低、可靠性高。
- 智能化标准信号输出，人机界面友好、多种二次信号输出。
- 多种传感器测流方式。

(1)插入式传感器：专利产品，专用工具安装，将探头直接插入管壁。带压安装无滴漏，测量精度高、运行稳定可靠。真正实现安装不停产、运行免维护。

(2)外夹式传感器：非接触式管外测流，将探头安装在管外壁上，就可实现对流量的测量。安装不停产，可非常方便的更换测流点。特别适用于腐蚀性较强的液体流量测量工作。

(3)管段式传感器：经现场标定后测量精度可高达0.5级。

2.4技术指标

性能		参数		
		外夹式	插入式	管段式
测量介质		水、污水及其它均质流体，悬浮物含量小于10g/l，粒径小于1mm		
流体状态		流体应充满被测管路		
测量管路材质		钢管、铸铁管、非金属管	可焊接或压接的管材料	可实现法兰连接的管路
测量准确度(%)		±1.5	±1.0	±1.0
测量重复性（%）		±0.8	±0.5	±0.3
测量流速范围(m/s)		±0.3~±12.0		
测量管径范围(mm)		50~4000	80~4000	15~300
传感器材质		1Cr18Ni9Ti（不锈钢）		
传感器承压能力		与管内压力无关，传感器浸水深度不超过3 m。	管内部分 2MPa， 管外部分 0.3MPa (带压安装操作应在管内压力1MPa以下进行）	管径 15~300mm：1MPa；
工作环境	转换器	温度：−10℃~+45℃；湿度：85%（RH）。（特殊环境订货时说明）		
	传感器	常温型：−10℃~50℃　　高温型：0~150℃　　湿度：可浸水		
	电缆	−40℃~+70℃		
转换器输出	模拟量	光隔离4−20mA或0−20mA或0−10mA键盘选择。负载能力小于0.6kΩ，精度：0.1%		
	开关量	累计流量电子开关输出，闭合时间3ms,周期6ms，传输距离小于500m。一个脉冲表示一个单位累计量。		
	串行口	RS−485，当传输速率为4800bps时，传输线长度不大于1200m。		
	打印机	打印机工作时占用RS−485接口(热敏微型打印机为选配件）		
数据存储		累计流量、累计运行时间及各项设置参数，掉电后数据可保存100年。		
键盘		1×3按键		
显示器		2×16位背光液晶字符显示器		
显示容量		瞬时显示：−99999.99~99999.99m^3/h　累计显示：−19999999.99~19999999.99m^3		
工作电源		220V.AC；±10%　<10W		
防护等级	一体机	IP65		
	壁挂式	IP65		
	盘装式	IP51		
	传感器	IP68		
电缆线长度		标准长度10m，订货时可选择20m、30m……200m。		

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

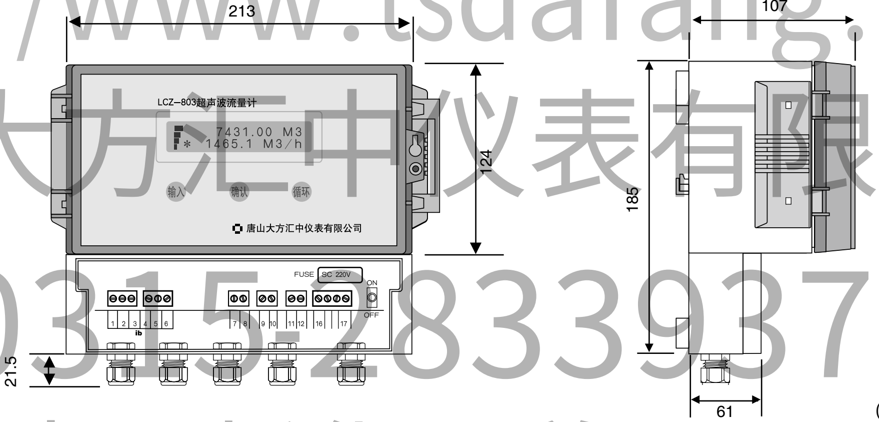
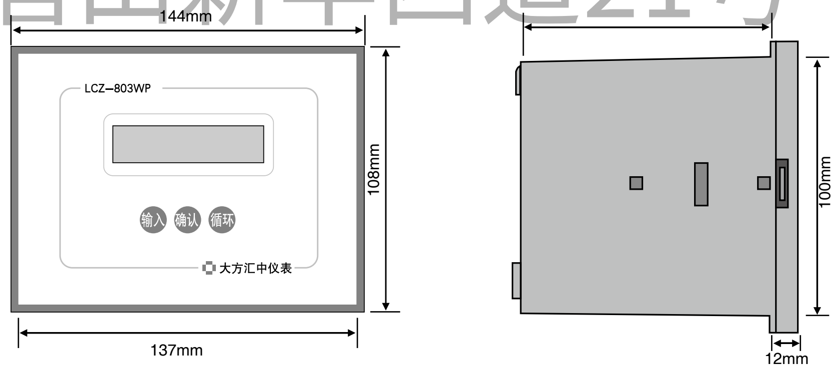
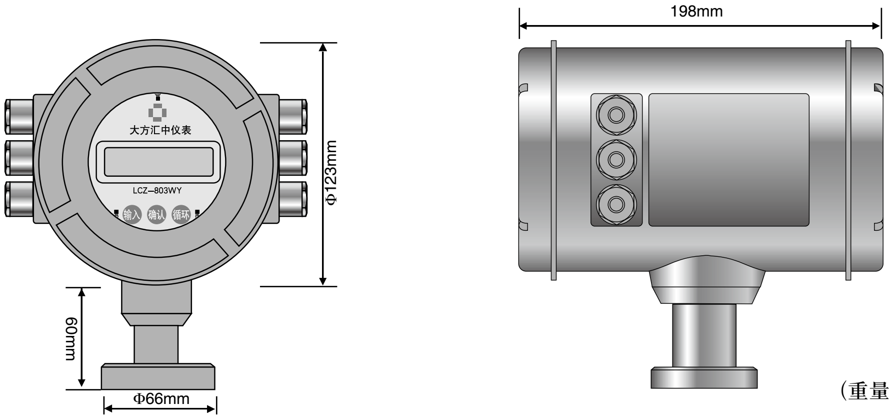
3、 转换器安装与连接

3.1转换器分类

- 分体壁挂机LCZ-803□F— 转换器安装在墙壁上。
- 分体盘装机LCZ-803□P— 转换器安装在控制柜上。
- 一体机LCZ-803□Y— 转换器与传感器全部装配在管路上。

3.2转换器外形尺寸及安装方法

3.2.1外形尺寸

分体壁挂机	 (重量：1.4kg)
分体盘装机	 (重量：0.9kg)
一体机	 (重量：2.68kg)

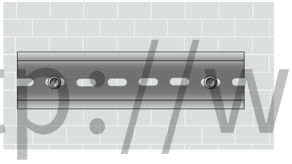
http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

3.2.2安装方法

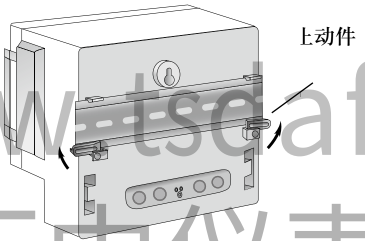
分体壁挂机　LCZ−803□F

第一种安装方式

1.将滑轨水平固定在墙面上。

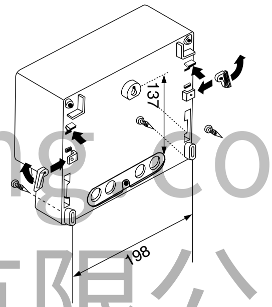


2.再将转换器挂在滑轨上，向上推塑料止动件，卡住滑轨。



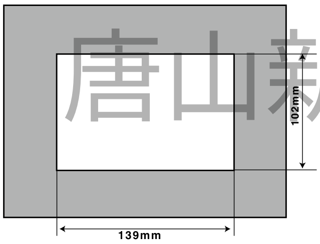
第二种安装方式

用螺钉按图示方法固定

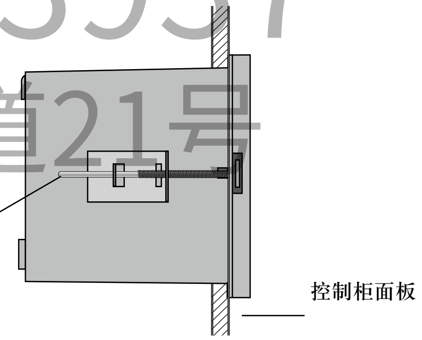


分体盘装机　LCZ−803□P

将仪表盘或控制柜面板开139×102mm矩形孔

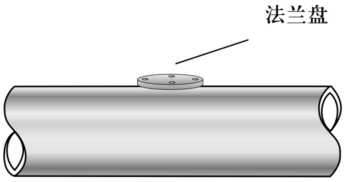


再将转换器从仪表盘的正面推入矩形孔中，旋紧两个紧固螺钉

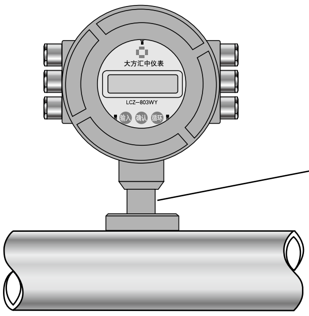


一体机　LCZ−803□Y

将底座法兰盘焊接在管路上



再将转换器用M6×15mm的螺钉固定在底座法兰盘上

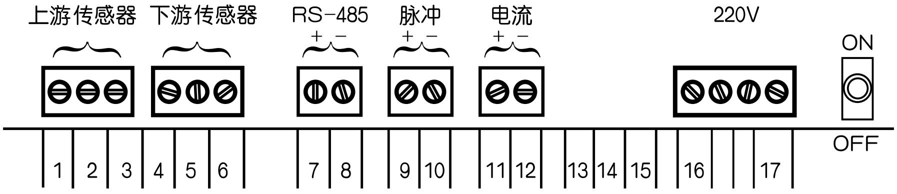


http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

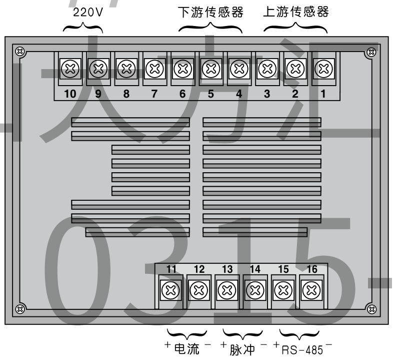
3.3转换器电气连接图

3.3.1接线端子图

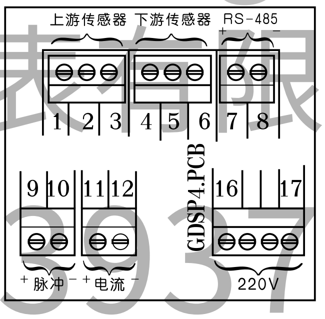
分体壁挂机　LCZ-803□F



分体盘装机　LCZ-803□P



一体机　LCZ-803□Y

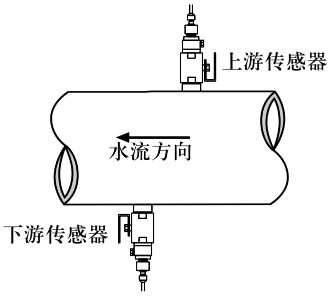


3.3.2转换器与传感器的连接

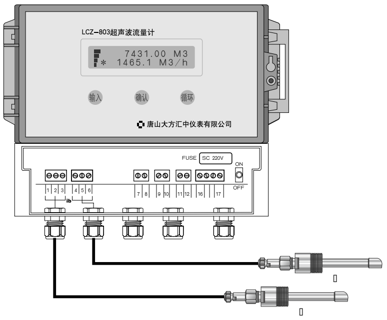
上游传感器电缆线的白、屏蔽、蓝分别接端子1、2、3

下游传感器电缆线的白、屏蔽、蓝分别接端子4、5、6

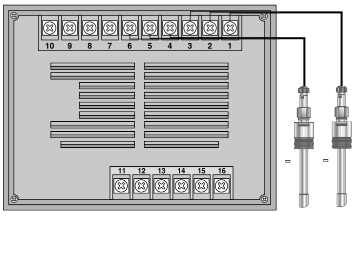
所谓上、下游传感器是在安装传感器时确定的，安装在水流上游侧的传感器即为上游传感器，安装在水流下游侧的传感器即为下游传感器。按此定义连接时，转换器显示正流量，反之转换器显示负流量。



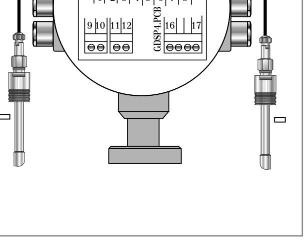
分体壁挂机　LCZ-803□F



分体盘装机　LCZ-803□P

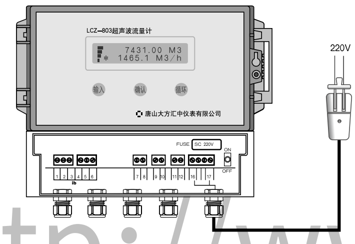
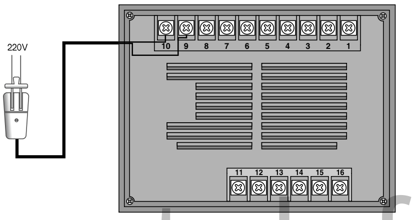
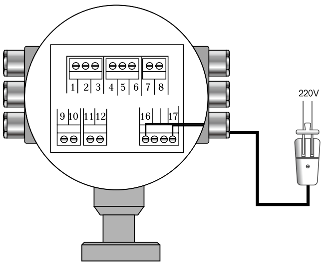


一体机　LCZ-803□Y



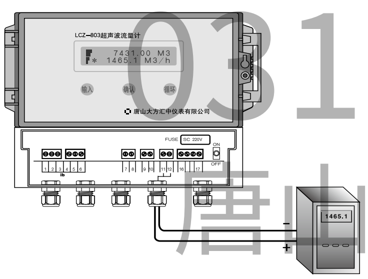
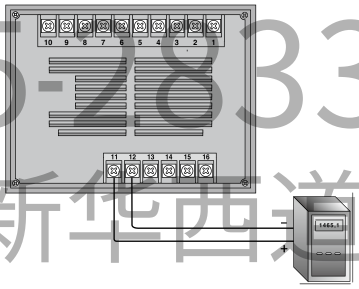
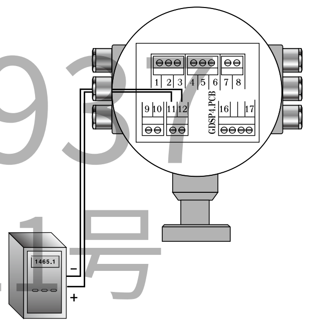
http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

3.3.3转换器供电电源连接

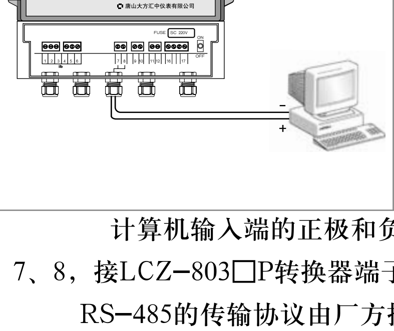
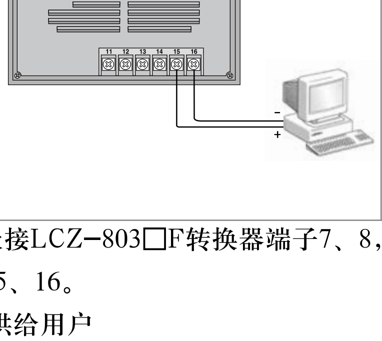
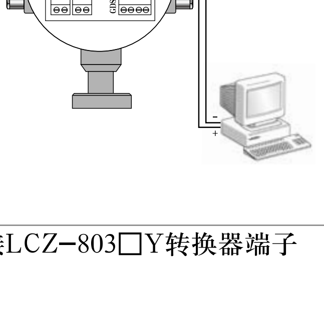
分体壁挂机　LCZ–803□F	分体盘装机　LCZ–803□P	一体机　LCZ–803□Y
		

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

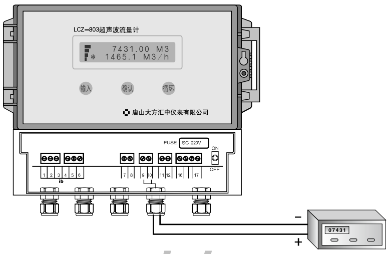
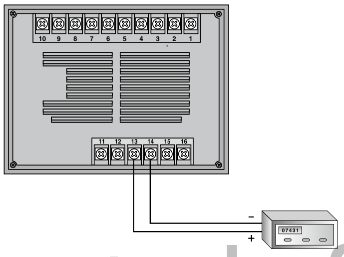
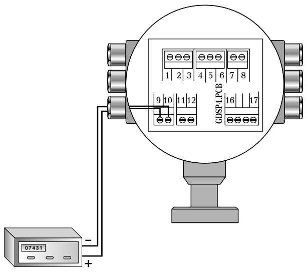
3.3.4转换器模拟量输出与显示表或记录仪的连接

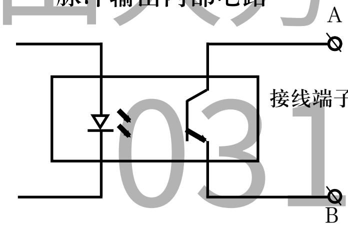
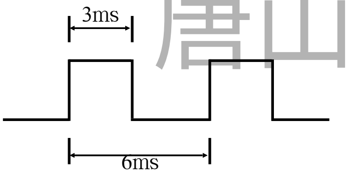
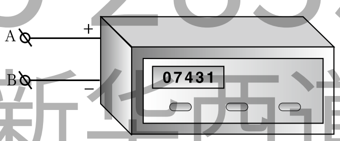
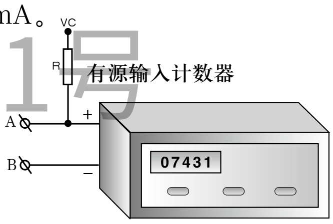
分体壁挂机　LCZ–803□F	分体盘装机　LCZ–803□P	一体机　LCZ–803□Y
		
显示表（记录仪）的正极接转换器端子的11，负极接转换器端子的12。		

3.3.5转换器数字量输出的连接(RS–485串行接口)

分体壁挂机　LCZ–803□F	分体盘装机　LCZ–803□P	一体机　LCZ–803□Y
		
计算机输入端的正极和负极接LCZ–803□F转换器端子7、8，接LCZ–803□Y转换器端子7、8，接LCZ–803□P转换器端子15、16。 RS–485的传输协议由厂方提供给用户		

3.3.6转换器脉冲输出与计数器的连接

<table>
<tr><td>分体壁挂机　LCZ−803□F</td><td>分体盘装机　LCZ−803□P</td><td>一体机　LCZ−803□Y</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">计数器的正极和负极接LCZ−803□F转换器端子9、10，接LCZ−803□Y转换器端子9、10，接LCZ−803□P转换器端子13、14。</td></tr>
</table>

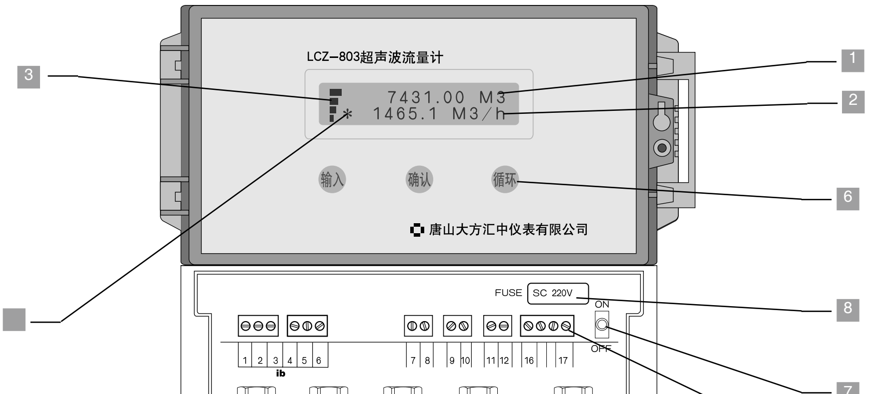
<table>
<tr><td colspan="2">无源计数器连接</td><td>有源计数器连接</td></tr>
<tr><td>脉冲输出内部电路

脉冲宽度3ms，周期6ms。
</td><td>外接计数器的响应速度要大于150Hz。
无源输入计数器
</td><td>当计数器要求有源输入时，需将计数器输入端接电阻R和直流电压Vc。
Vc为直流电压，不高于30V，R的阻值视计数器输入电流而定，流过R的电流不大于100mA。
</td></tr>
</table>

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

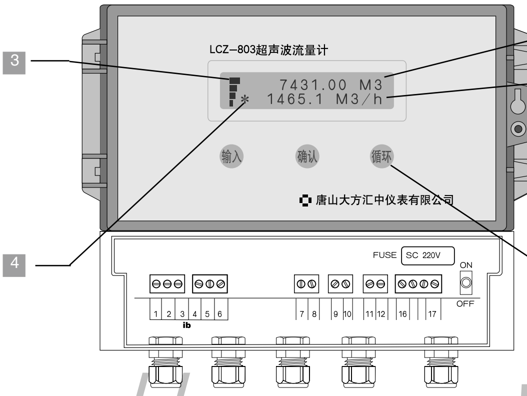
4 转换器操作说明

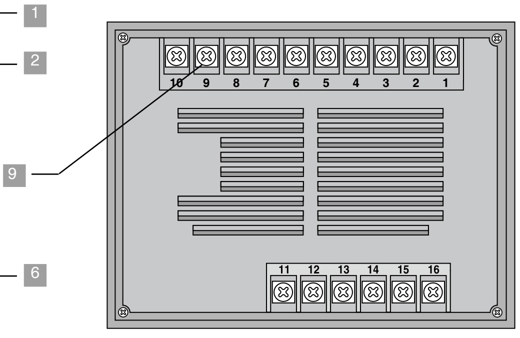
4.1转换器各部件功能说明

4.1.1转换器示意图

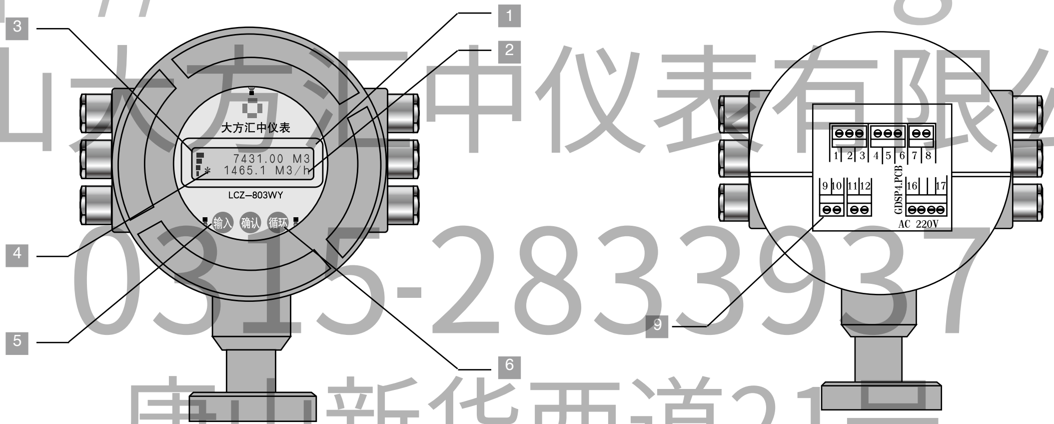
分体壁挂机	

分体盘装





一体机



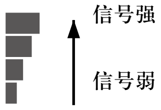
http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

4.1.2说明：

1 显示累计流量值

2 显示瞬时流量值

3 信号强度指示，用于指导安装和故障判断



4 状态符号：“S”表示正在搜索信号，“*”表示干扰信号出现

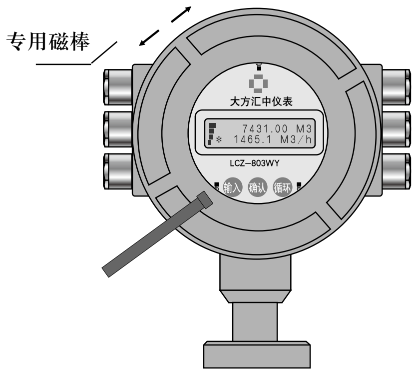
“ ”表示传感器的实际安装距离和转换器显示的安装距离Lout有偏差。当“ ”由长变短时表示安装距离小于Lout，由短变长时表示安装距离大于Lout或转换器收不到信号。

5 三个磁感应键，功能与手动操作按键上、下对应

操作方法：用专用磁棒在如图所示的位置接近、离开一次相当于按一次键

6 三个手动操作按键

- 输入 修改参数值；上下移动光标
- 确认 回车
- 循环 右移动光标；快速退出



7 电源开关

8 保险管0.5A　尺寸ϕ5×20mm

9 接线端子

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

4.1.3快捷键说明

- 快速查看累计量，及记录时间

按住“确认”键停留4秒钟，在打开正负累计流量功能时（在“OFF P/N TOT屏”，按“输入”键选择“ON”时），同时显示正累计流量和负累计流量；在关闭正负累计流量功能时（在“OFF” P/N TOT屏，选择"OFF"时），显示累计流量和记录的时间。显示记录时，不做任何操作，30秒钟自动返回到主屏；按任意键可快速推出返回到主屏。在打开测量负流量功能状态下，主屏显示的累计流量是正负累计流量的代数和。

- 快速查看记录时间

按住“输入”键停留4秒钟，显示设定的记录时间“Memory Clock=12:00”.不做任何操作，30秒钟自动返回到主屏；按任意键可快速退出返回到主屏。

- 快速查看A1与A2（信号强度）

按住“循环”键停留4秒钟，屏幕显示“View AGC Yrs? No?”；按“输入”键选择“Yes”，再按“输入”键确认，即可快速查看A1与A2的值。在此屏如果不做任何操作，停留7分钟自动回到主屏。需快速回到主屏时，按住“　”键停留4秒钟，屏幕显示“View AGC Yes? NO?;选择“NO”，再按“输入”键确认就回到了主屏。

4.2开机

- 在确认仪表连线正确后，操作电源开关 7 打开仪表电源，进行参数设定(参数说明详见4.3)。
- 仪表开机后的初始状态为测量状态

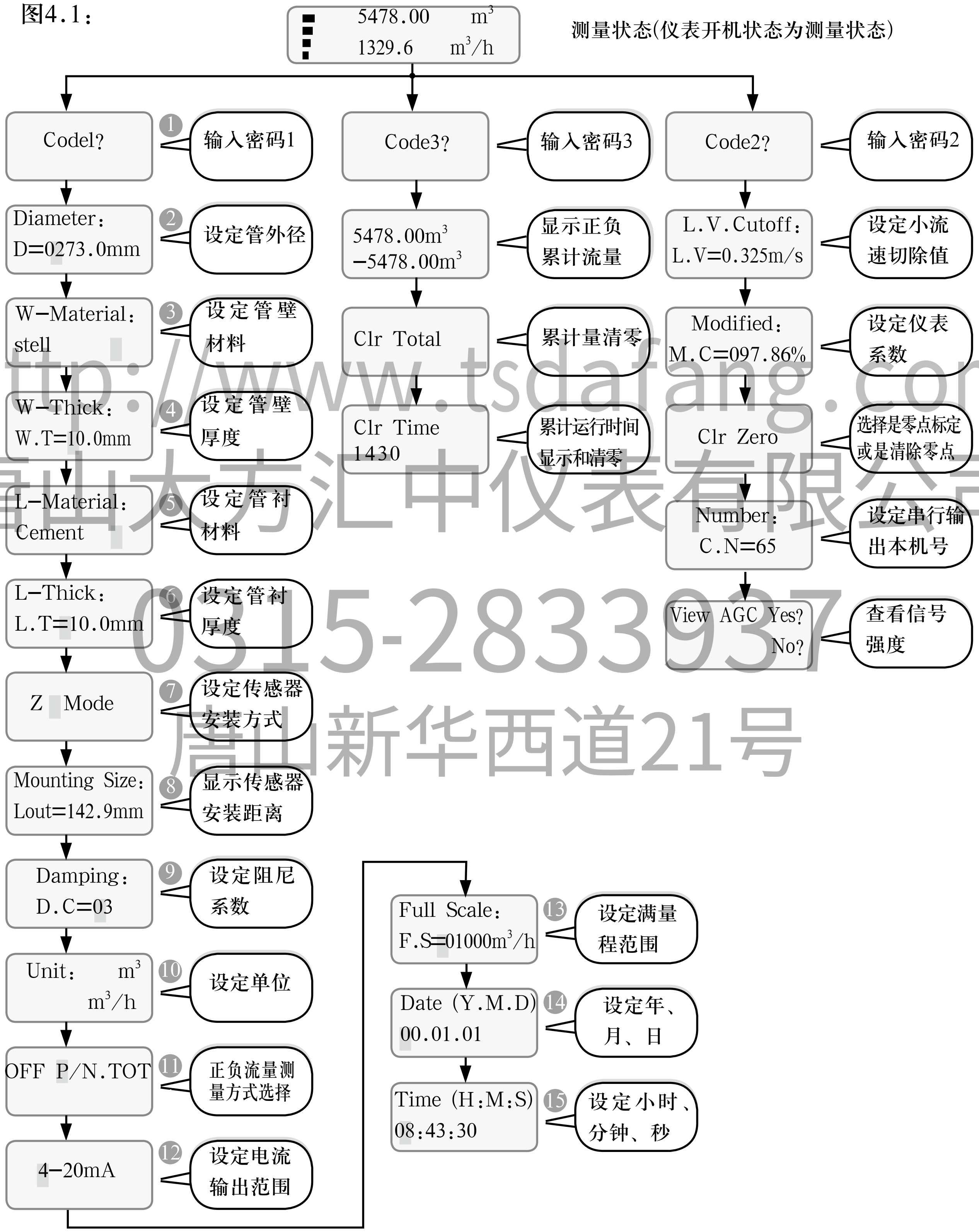
▀	5478.00	m^3
▀	1329.6	m^3/h

- 在显示测量状态下按 输入 进入Codel、按 确认 进入Code3、按 循环 进入Code2三个序列的参数设定状态。

4.3参数设定顺序图

- 外夹式超声流量计参数设定顺序图，见图4.1。
- 插入式超声流量计参数设定顺序图，参照图4.1，没有第 3 5 6 步，其它相同。
- 管段式超声流量计参数设定顺序图，参照图4.1，没有第 2 至 8 步，其它相同。

图4.1：



http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

敬请注意！ 上述为外夹式超声流量计参数设定顺序图，插入式超声流量计参数设定顺序图无③⑤⑥步，管段式超声流量计参数设定顺序图无②至⑧步。

4.4参数设定步骤

- 外夹式超声流量计参数设定。
- 插入式超声流量计参数设定，参照外夹式设定方法，没有第②④⑤步，其它相同。
- 管段式超声流量计参数设定，参照外夹式设定方法，没有第①至⑥步，其它相同。

Code 1 序列

显示状态 操作步骤

敬请注意！ 下面为外夹式流量计Code 1参数设定步骤，插入式流量计Code 1参数设定序列图无②④⑤步，管段式流量计Code 1参数设定序列图无①至⑥步。其它相同。

73.25m^3
0.00m^3/h
开机

按 输入

Codel?
等待输入密码

输入密码： 顺序按 输入 确认 循环 每次按键的时间间隔不超过10秒	当密码输入错误或按键的时间间隔超过10秒时，显示“Code1 Error！”后回到测量状态。

注：如果是管段式流量计直接进入第⑦步。

Diameter：
D=0273.0mm
①设定管外径

默认管外径为273mm
按 循环 右移光标(闪烁部位)想改变哪一位的数值，就将光标停在哪一位。按 确认 键，修改光标位的数值。
连续按 输入 ，光标位的数值由0~9循环改变。
例：设管外径为325mm。

Diameter：
D=0325.0mm

按 确认

Diameter：Yes?
D=0325.0mm No?

确定数值是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。	如果有误，按 输入 使光标移至No?位置，按 确认 回到①状态等待设定管外径。

注：如果是插入式流量计直接进入第③步。

W-Material：
stell
②设定管壁材料

按 输入 选择stell(钢)、cast iron(铸铁)、plastic(塑料)。
例如：选铸铁管按 输入 一次

W-Material：
cast iron

按 确认

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

W-Material：Yes?
cast iron No?

确认选择是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。

如果有误，按 输入 使光标移至No?位置，按 确认 回到②状态等待设定管壁材料。

W-Thick：
W.T=10.0mm

③设定管壁厚度

默认管壁厚度为10.0mm 循环 按键将光标移到需要修改数值的位置，按 确认 键修改数值。
例：W.T=12mm。

W-Thick：
W.T=12.0mm

按 确认

W-Thick：Yes?W.
T=12.0mm No?

确定数值是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。

如果有误按 输入 使光标移至No?位置，按 确认 回到③状态，等待设定管壁厚。

注：如果是插入式流量计直接进入第⑥步。

Liner Yes?
No?

询问是否有管衬

出厂默认为无管衬，光标在No?位，如果无衬，直接进入⑥状态，等待设定传感器安装方式。

如果有衬，按 输入 使光标移至Yes?位置，按 确认 。

L-Material：
Cement

④设定管衬材料

出厂默认为砂浆衬，按 输入 可选择Cement(砂浆)、Rubber(橡胶)、plastic(塑料)。
例如：管衬为像，按 输入 键选择Rubber界面。

L-Material：
Rubber

按 确认

L-Material：Yes?
Rubber No?

确认选择是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。

如果有误按 输入 ，使光标移至No?位置，按 确认 回到④状态，等待设定管衬材料。

L-Thick：
L.T=10.0mm

⑤设定管衬厚度

出厂默认管衬厚度为10.0mm
按 循环 选择数值修改位，按 输入 修改数值。
例如：管衬为8mm。

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315 2833937
唐山新华西道21号

L-Thick： Yes?
L.T=08.0mm No?

确定数值是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。

如果有误按 输入 ，使光标移至No?位置，按确认回到⑤状态，等待设定管衬厚度。

Z Mode

⑥设定传感器安装方式

出厂默认为Z方式，按 输入 选择传感器是Z或V方式安装；如果是Z方式，直接按 确认 ，如果是V方式，按 输入 改为V。
例如：选择V方式。

V Mode

按确认

V Mode Yes?
No?

确认选择是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按确认。

如果有误按 输入 ，使光标移至No?位置，按 确认 回到⑥状态，等待设定传感器安装方式。

Mounting size：
Lout=271.2mm

显示传感器安装距离

＊如果以下的参数与您的使用无关，就不必更改出厂设定值。当光标在Yes?位置时，按循环确认后回到测量状态即快速退出。

按确认

Damping：
D.C=10

⑦设定阻尼系数

出厂默认值为D.C=10
按循环 移动光标至修改位置
按输入 修改光标位数值
例如：选D.C=03

Damping：
D.C=03

按确认

Damping：Yes?D.
C=03 No?

确定数值是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按确认 。

如果有误按 输入 ，光标移至No?位置，按 确认 ，回到⑦状态，等待设定阻尼系数。

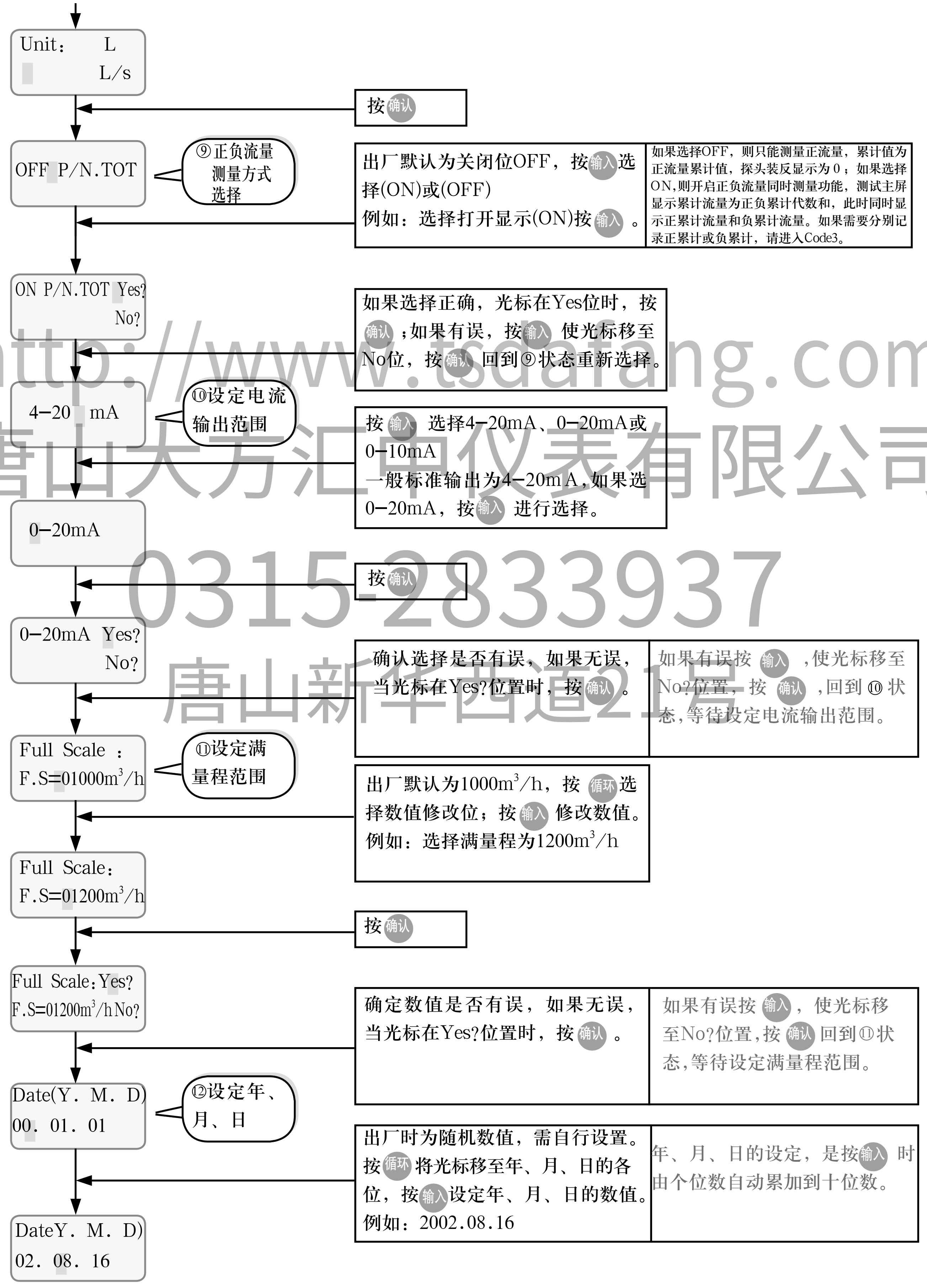
＊当以下的参数与您的使用无关时，就没有必要更改出厂值，光标在Yes?位置时按 循环 可快速退出到测量状态。

Unit： m^3
m^3/h

⑧设定单位

单位有四种选择：m^3，m^3/h；m^3，m^3/s；L，L/s；UG，UG/M
按输入 循环选择以上四种单位。 例如：选择瞬时流量单位为L/s。

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号



http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

按 确认

Time(H：M：S)
00：43：30

⑬设定小时、分钟、秒

Time(H ：M ：S)
00 ：43 ：30

出厂为随机数值，需自行设置，按 循环 将光标移至小时、分钟、秒的各位，按 输入 设定小时、分钟、秒的数值。例如：设定时间为14:30:30

小时、分钟、秒的设定，是按 输入 时由个位数自动累加到十位数。

Time(H ：M ：S)
14 ：30 ：30

接打印机时 按 确认

Memory
Clock=24:00

按 循环 输入 键输入所需现测的时间

设定记录时间前，应首先校准仪表时钟，在仪表时钟的下一屏“Memory Clock=”设定记录时间。可输入时间范围00:00—23:00。（注：只能进行小时设定）每到设定时间系统自动记录此时刻的累计流量，并且覆盖上一次的记录。当输入大于23:00时，系统不记录累计流量，查看记录时，提示“Clock>23:00”。出厂设定为24:00。例：设Clock=22:00

Memory
Clock=22:00

不接打印机时 按 确认

73250.00L
0.00L/s

接打印机时 按 确认

SMS：Yes?
No?

请用户自行设置，按 输入 键选择Yes或No。
如果选择Yes，按 确认 后，进入打印周期设定；
如果选择No,按 确认 后，直接进入测量界面。
例如：选择Yes，按 确认 后。

S—CYC(H:M)
00:00

设定打印周期：设定范围2分钟24小时，00:00周期为24小时。按 循环 将光标移至小时、分钟的各位，按 输入 设定打印周期的小时、分钟的数值后，按 确认 。

S—start(H:M)
00:00

起始打印时间设定，操作方法同上。

73250.00L
0.00L/s

＊注：起始打印时间依据仪表设定的时钟Time(H:M:S)时间为准。

Code 2 序列

显示状态 操作步骤

7325.65m³
1237.63m³/h

测量状态

按 循环

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

Code2? — 等待输入密码

输入密码：顺序按 循环 确认 输入 ，每次按键的时间间隔不超过10秒

当密码输入错误或按键的时间间隔超过10秒时，显示“Code2 Error !”后，回到测量状态

L.V.Cutoff：
L.V=0.050m/s

(1)设定小流速切除值

出厂默认为0.05m/s，按 循环 移动光标，按 输入 改变光标位数值。
例如：设最小流速为0.10m/s

L.V.Cutoff：
L.V=0.100m/s

按 确认

L.V.Cutoff： Yes?
L.V=0.050m/s No?

确定数值是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。

如果有误，按 输入 使光标移至No?位置，按 确认 回到(1)状态，等待设定小流速切除值。

*当以下的参数与您的使用无关时，就没有必要更改出厂设定值，光标在Yes?位置时按 循环 可快速退出到测量状态。

Modified：
M.C=097.86%

(2)设定仪表系数

出厂默认仪表检定修正值。
按 循环 移动光标，按 输入 修改光标位数值。
例如：修改为98.86%

⚠ 注意：此参数应做记录备案，没有检定能力的用户，不经检定，不允许修改。

Modified：
M.C=098.86%

按 确认

Modified： Yes?
M.C=098.86% No?

确定数值是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。

如果有误，按 输入 使光标移至No?位置，按 确认 回到(2)状态，等待设定仪表系数。

Clr Zero

(3)零点标定或清除零点

按 输入 选择是零点标定(Set Zero)或是清除零点(Clr Zero)

若选择清除零点(Clr Zero)则会将仪表内原记忆的零点流量置零。
没有静态系统条件的用户，请不要自行进行清除零点的操作。只有准备选择零点标定时，才可进行清除零点操作。

Set Zero

按 确认

Set Zero Yes?
No?

确认是否进行零点标定，若标定光标在Yes?位置时按 确认 。

若不标定，按 输入 使光标移至No?位置时，按 确认 进入到下一个参数。

Number：
C.N=065

(4)设定串行输出本机号

出厂默认串行输出本机号为065
按 循环 移动光标，按 输入 修改光标位数值。
例如：设定C.N=067

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

Number：
C.N=067

按 确认

Number：Yes?
C.N=067 No?

确定数值是否有误，如果无误，当光标在Yes?位置时，按 确认 。

如果有误，按 输入 使光标移至NO?位置，按 确认 回到(4)状态，等待设定本机号。

View AGC yes?
No?

(5)查看信号强度

是否查看信号强度，按 输入 选择Yes或No，如查看，选Yes按 确认 键。

如果不查看，选No,按 确认 到测量状态。

A1=81%
A2=81%

重复(1)~(5)操作，按 确认 回到测量状态。

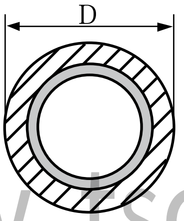
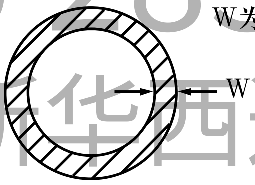
7325.65m³
1237.63m³/h

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

Code 3 序列

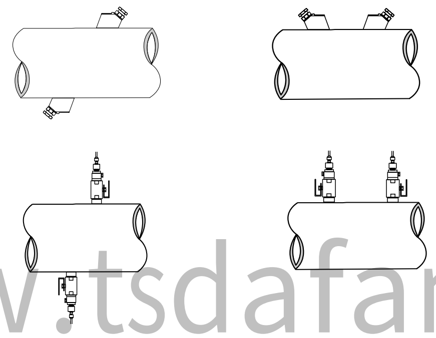
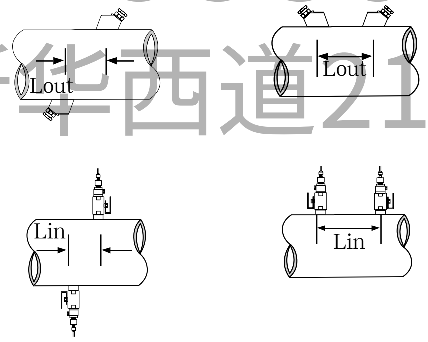
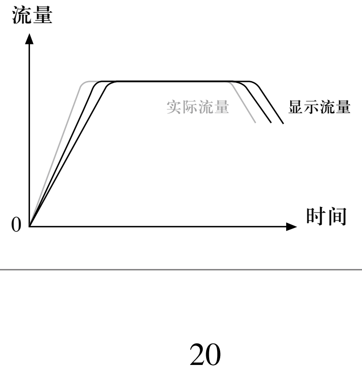
显示状态		操作步骤	
4365.78m³ 246.76m³/h	测量状态	按 确认	
Code 3?	等待输入密码	输入密码：顺序按 确认 输入 循环 每次按键的时间间隔不超过10秒	当密码输入错误或每次按键的时间间隔超过这10秒时，显示“Code3 Error！”后，回到测量状态。
5280.98m³ −915.20m³	显示正负累计流量值	显示正负累计流量 按 确认 注：只有在打开(ON)显示正负累计流量时，才显示此屏。	按其它键进入测量状态。
Clr Toal Yes? No?	是否清除累计值	确认累计流量是否清零，如果清零按 输入 使光标移至Yes?位置，按 确认 。	如果不清零，光标在No?位置时，按 确认 进入到下一个参数。
Clr Time Yes? 13 4 6 No?	是否清除累计时间	确认累计运行时间是否清零，如果清零按 输入 使光标移至Yes?位置，按 确认 。	如果不清零，光标在No?位置时，按 确认 回到测量状态。
0.00m³ 246.76m³/h			

4.5参数说明

名 称	显示符号	说 明	出厂设定值
管外径	Diameter D＝××××.× mm	 （圆管截面） D为管外径 D的设定范围： 20mm~3999.9mm	273mm
管壁材料	W−Material	管壁材料有三种选择 stell(钢)、cast iron(铸铁)、plastic(塑料)。	stell
管壁厚度	W−Thick W.T=××.×mm	 W为管壁厚度 （圆管截面）	10mm
管衬材料	L−Material	管衬材料有三种选择 cement(砂浆)、Rubber(橡胶)、plastic(塑料)。	
管衬厚度	L−Thick L.T＝××.× mm	 （圆管截面） L为管衬与结垢厚度之和	无管衬

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

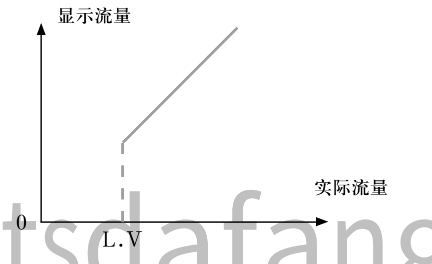
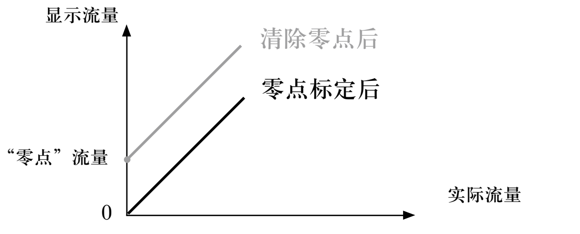
<table>
<tr><th>名　称</th><th>显示符号</th><th>说　　明</th><th>出厂设定值</th></tr>
<tr><td>安装方式</td><td>Z Mode

(V Mode)</td><td>安装方式是指传感器在管路上的安装方法

Z方式　　　　　V方式
根据现场的条件选择安装方式.
厂方建议Z方式安装</td><td>Z Mode</td></tr>
<tr><td>安装距离</td><td>Mounting size
Lout=××××.×mm</td><td>安装距离是指在Z或V方式安装时两个传感器在管路轴向之间的距离

当管外径、管壁材料、管壁厚度、管衬材料、管衬厚度、安装方式确定后,转换器自动计算并显示Lout的数值</td><td></td></tr>
<tr><td>阻尼系数</td><td>Damping
DC=××</td><td>阻尼系数的大小决定仪表显示的流量对实际流量变化的跟踪速度

DC的设定范围：01~29
DC=01时，跟踪速度最快
DC=29时，跟踪速度最慢</td><td>10</td></tr>
</table>

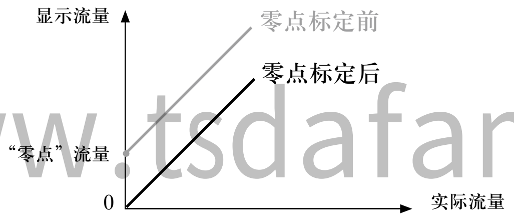
http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315 2833937
唐山新华西道21号

名　称	显示符号	说　明	出厂设定值
流量单位	Unit	流量单位有四种选择： m^3、　累计流量：立方米 m^3/h　瞬时流量：每小时立方米 m^3、　累计流量：立方米 m^3/s　瞬时流量：每秒钟立方米 L、　累计流量：升 L/s　瞬时流量：每秒钟升 UG、　累计流量：美国加仑 UG/m　瞬时流量：每分钟美国加仑 在仪表测量前,对流量单位进行选择,如果在测量中改变流量单位将会对累计流量和满量程范围引起转换误差. 体积单位换算关系： 1立方米=1000升=264.172美国加仑	m^3、 m^3/h
电流输出范围	4−20mA	有三种选择　电流(I)和流量(Q)的关系式 4−20mA　$I=\frac{Q}{满量程}\times16+4$ 0−20mA　$I=\frac{Q}{满量程}\times20$ 0−10mA　$I=\frac{Q}{满量程}\times10$	4−20mA
满量程范围	Full Scale F.S=×××××m^3/h	满量程范围是设定电流输出满度时(20mA或10mA)所对应的流量，即当流量的绝对值等于设定的F.S值时电流输出满度值。F.S的单位和设定的流量单位相同，F.S的数值根据管路的最大流量进行设定 FS的设定范围：1　99999m^3/h	1000m^3/h
年、月、日	Date（Y．M．D） 00．02．01	00表示公元年的后两位数，02表示月份，01表示日。	现行日期
小时、分钟、秒	Time（H：M：S） 08：43：30	08表示小时(24小时制)，43表示分钟，30表示秒。转换器断电后，时钟的运行是由电池供电。当电池失效时，时间参数将丢失。电池可运行时间十年以上。	现行时钟

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

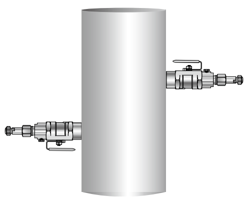
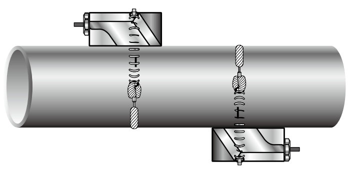
名　　称	显示符号	说　　明	出厂设定值
小流速切除值	L.V.Cutoff L.V=0.×××m/s	用于切除当管路内水流量为零时，转换器显示的残余流量，当实际流速的绝对值低于L.V值时转换器流量显示零  L.V的数值根据管路的最小流量并折算成流速进行设定 例如：管路最低流速为0.1m/s留有余量设定 L.V=0.08m/s L.V的设定范围：0.000~0.499m/s	0.05m/s
仪表系数	Modified M.C=×××.××%	用于对仪表准确度的修正 设定范围：70%~199.99% 计算方法： $M.C = \frac{真值}{视值/原仪表系数} \times 100\%$ 例如：真值=200M3/h 视值=180M3/h 原仪表系数=90% $M.C = \frac{200}{180/0.9} \times 100\% = 100\%$	根据每台仪表出厂前标定的结果设定
清除零点	Clr Zero	对在零点标定时转换器存贮的“零点”流量置零  	清除零点

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

名　称	显示符号	说　明	出厂设定值
零点标定	Set Zero	在管路水静止时,转换器显示的流量称为“零点”流量.当转换器显示的“零点”流量不为零时,该“零点”流量将叠加在流量真值上,从而出现测量误差. 进行零点标定操作后,转换器就存贮了一个“零点”流量,以消除测量误差。  ● 此项操作前首先设定L.V=0.000m/s ● 必须保证液体充满管道并且静止时,转换器接通电源3分钟后 ● 操作完毕后,恢复L.V原数值 由于”零点”流量而引起的测量误差是微小的,所以不是必须要进行此项操作。	不进行零点标定
串行输出本机号	Number C.N=×××	在使用RS-485多机串行通讯时的本机号 CN设定范围 060~199	065
累计量清零	Clr Total	如果需要对累计流量置零时执行此操作	不清零
累计运行时间	Clr Time 1430	累计运行时间表示仪表运行的时间总和，单位分钟	

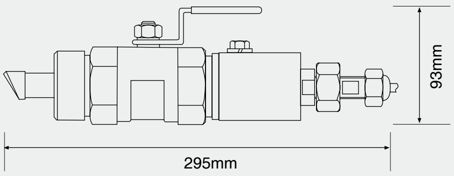
5 传感器安装使用说明

5.1传感器分类

插入式　LCZ-803C□	外夹式　LCZ-803W□	管段式 LCZ-803G□
		 大口径管段式 适用管径 300-2000mm

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315 2833937
唐山新华西道21号

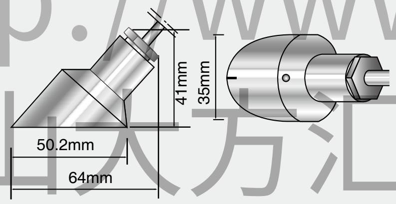
5.2传感器外形尺寸及适用范围



插入式 LCZ-803C□

类 型	型 号	适 用 范 围
标准长度	C-00	适用管壁厚30mm以下，管径80~4000mm
加长40mm	C-01	适用管壁厚70mm以下，管径80~4000mm
加长80mm	C-02	适用管壁厚110mm以下，管径80~4000mm
加长120mm	C-03	适用管壁厚150mm以下，管径80~4000mm

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司



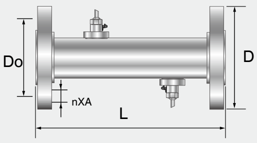
外夹式 LCZ-803W□

型 号	适 用 范 围
C-2系列	适用管径50~4000mm

0315-2833937
唐山新华西道21号

管段式传感器外形尺寸

内径 DN(mm)	安装长度 L(mm)	法兰尺寸(mm) D	Do	n×A	重量(kg)	额定压力 (MPa)
300	412	485	432.0	12×26	88.9	1.6
350	447	535	476.0	12×30	79.1	
400	481	600	540.0	16×30	102	
450	516	635	578.0	16×33	114	
500	552	700	635.0	20×33	148	
600	621	815	749.5	20×36	212	
700	692	915	850	24×36	336	1.0
800	759	1046	970	24×40	500	
1000	894	1288	1200	28×44	821	
1200	1030	1522	1434	32×44	1303	
1400	1164	1778	1670	32×48	1914	
1600	1298	1982	1874	36×48	2442	
1800	1432	2236	2114	36×52	3411	
2000	1566	2446	2324	40×52	4262	



法兰连接

管段式 LCZ-803G□

注：管路法兰制造符合GB9116-88标准。
当管路内径DN≥700mm时，管路法兰可以按用户实际要求制作。

5.3传感器安装准备工作

> ⚠ 传感器安装的准确性直接影响仪表测量精度和运行稳定性，请一定引起高度重视。

● 传感器安装位置选择

(1)直管段要满足以下要求(D为管道内径)

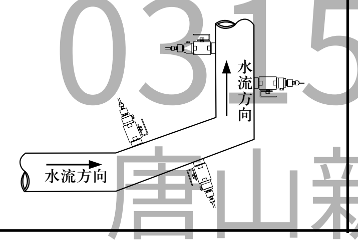
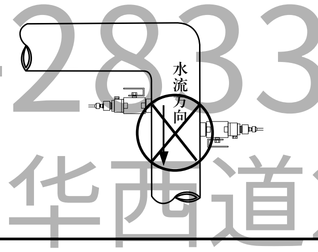
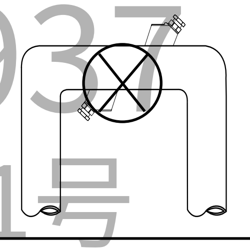
在传感器的上游侧直管段长度不小于10D，下游侧不小于2D。D为管道内径，若现场达不到这一要求，则要在上游侧安装流动整直器，消除流动中的旋涡，改善流速场的分布，提高仪表的测量准确度及稳定性。若液体流速较低时，流动中的旋涡及流速场的分布，同样可以得到改善，则前置直管段可小于10D。若在传感器上游侧有二个方向的弯头或其它阻流件，则前置直管段应大于10D。

(2)建议安装位置

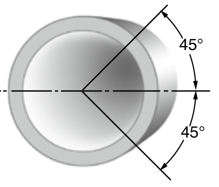
①首选液体向上（或斜向上）流动的竖直管道，其次是水平管道，尽量避开液体向下（或斜向下）流动的管道，防止液体不满管。

②安装位置不要选在管道走向的最高点，防止管道内因有气泡聚集而造成测量不正常。

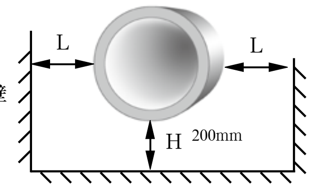
http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

适用所有型式传感器	优先选用的位置	容易产生不满管	不要选管道走向最高点
			

③传感器在水平管道上安装时应选在自水平线±45°范围以内，使超声波声路避开管道顶部气泡。



④安装空间要满足如图所示的要求



水泥管道L>1300mm，其它管道L>650mm。

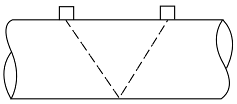
> ⚠ (1)插入式传感器安装过程中管道压力要小于1MPa(超出1MPa时需减压安装)
> (2)被测管道为不可焊接材质时安装需使用专用紧固装置和工具，应特别注明管道的材质及外径。

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

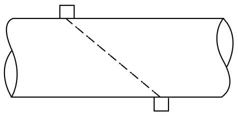
● 传感器安装参数及安装方式的确定

(1) 安装方式确定

有两种，分为V方式和Z方式（建议采用Z方式）。



V方式



Z方式

(2) 安装距离确定

①管外径(可用卷尺测量)

> ⚠ 当管外侧有防护层时，要剥掉防护层，测量出实际管道外径。

②管壁厚度(可用测厚仪实际测或查找相关资料)

③管壁材料(只有外夹式传感器安装时需要输入此参数)

④管衬厚度(垢层视为管衬)

⑤管衬材料(只有外夹式传感器安装时需要输入此参数)

● 安装点确定

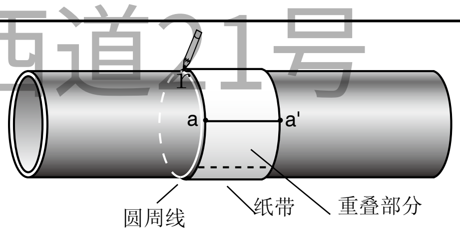
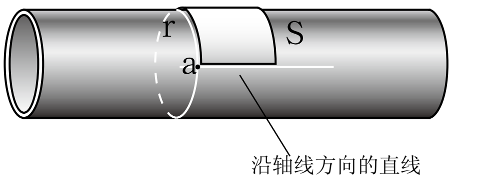
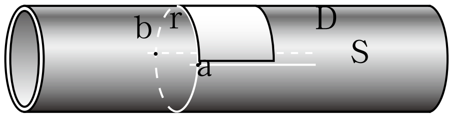
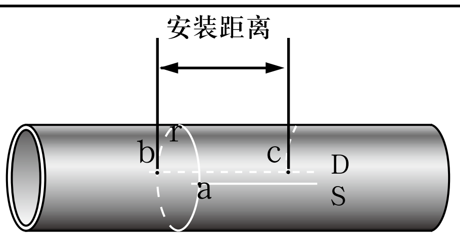
(1)转换器输入上述参数后，将显示传感器安装距离，根据此安装距离数值，为安装点定位画线。

(2)画线工具

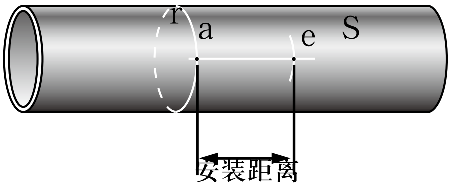
一条长度大于管道周长的矩形纸带(幅宽≥200mm，或用打印纸)、画针或石笔、卷尺。

(3)画线方法如下

Z方式画线

<table>
<tr><td>① 将纸带绕管道一周，纸带重叠部分的两个纸边要完全重合，沿纸边在管道上画一圆周线r，在纸带上作周长标记a，a’。</td><td>
</td></tr>
<tr><td>② 取下纸带，按标记a、a’取周长对折，得出半周长。以轴心水平面a点为起始点，将半周长纸带，沿圆周线r铺平在管道上，以a点为准，做圆周线r 的垂直线S。并在a点画出十字线。即为一只传感器的安装位置。</td><td>
</td></tr>
<tr><td>③ 沿r线寻找纸带另一端头即点b做r的垂线D。</td><td>
</td></tr>
<tr><td>④以b为起始点，根据转换器显示的安装距离沿直线D确定c点画十字线。a点和c点分别为两只传感器Z方式的安装点。</td><td>
</td></tr>
</table>

V方式画线

①、②步与Z方式相同，沿直线S以a为起始点，根据转换器显示的安装距离沿直线S确定e点，a点和e点为两只传感器V方式的安装点。	

5.4传感器的安装

5.4.1插入式传感器的安装

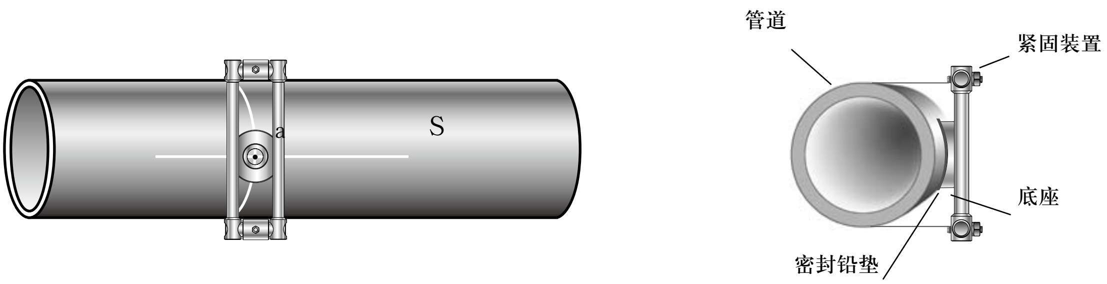
- 底座和阀门的安装

(1)可焊接类金属管道

将厂方提供的金属底座焊接在管道上，底座上标注的十字线要与管道上所画的十字线重合。

(2)不可焊接类管道

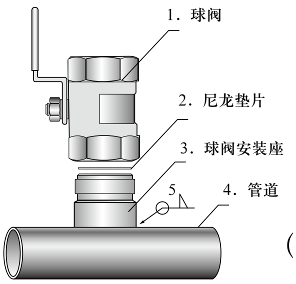
如果管道为铸铁（或非金属材料）时，不能用焊接的方法安装底座，这时需使用厂方提供的不锈钢紧固装置，将底座固定于管道外壁。紧固装置的尺寸由管道外径而定。



⚠ 底座一定要焊接牢固，不得有夹渣、气孔等焊接缺陷。不锈钢紧固装置加密封垫后，均匀地旋紧紧固螺钉。

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

(3)底座安装完毕后，清除螺纹上的杂物，将底座的螺纹缠绕密封带，将不锈钢阀门里口加尼龙密封垫圈后，将阀门旋紧在底座上。(各零件安装部位见图1)



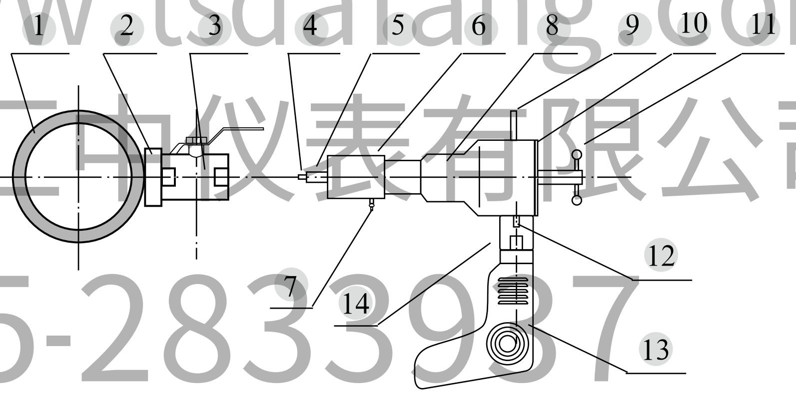
(图1)

● 钻孔

> ⚠ **钻孔过程是管道系统带压操作（允许压力1MPa以下），一定要仔细认真，注意人身安全。**

(1)钻孔机结构示意图

钻孔机为本公司专利产品，结构见图2。



1 –管道	2 –底座	3 –球阀	4 –钻头
5 –ϕ22mm扩孔钻头	6 –连接件	7 –放铁屑阀(放水阀)	8 –壳体
9 –手柄	10 –丝杆螺母	11–旋转柄	12 –万向连接轴
13 –手电钻	14 –连接套筒		

(图2)

(2)操作步骤如下

①首先将连接件6旋紧在球阀3上

②顺时针旋转旋转柄11 ，使钻头与管壁贴紧

③打开放铁屑阀 7

④用连接套筒14将手电钻13与钻具连接起来，用手电钻13的卡头卡紧万向连接轴12 。

⑤接通手电钻13电源

⑥按动手电钻13的电源开关，同时顺时针慢慢旋转旋转柄11 ，这时钻头向管壁方向推进，开始钻孔。

> ⚠ **在钻孔过程中向前推进钻头时，不要用力过猛，以免造成卡钻现象。如果出现卡钻现象，要迅速将旋转柄11逆时针旋转。**

⑦管壁钻通后，拆下手电钻13 ，逆时针旋转旋转柄11 ，退回钻头。

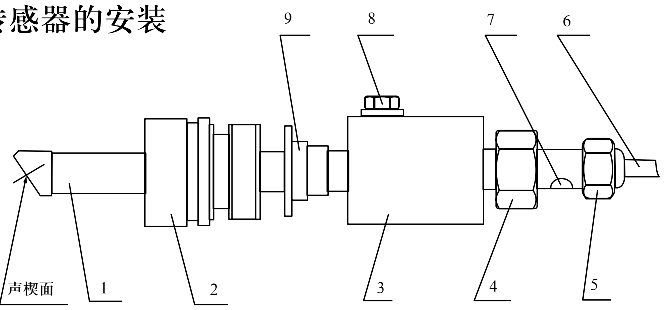
⑧打开丝杆螺母10 ，稍用力向后拉动旋转柄11 ，使钻头退回到连接件 6 内。

⑨关闭球阀，拆下钻具，钻孔完毕。

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

● 安装传感器

(1)标准型插入式传感器的安装



1．探头杆　　2．连接座　　3．扣箍　　4．锁紧螺母　　5．出线嘴螺母
6．引出线　　7．标记点(圆形凹面，相对声楔方向）　8．紧固螺栓　　9．调整螺母

标准型插入式传感器结构示意图(图3)

⚠注意：操作人员在安装时请注意安全。

① 测量传感器的总长度，精确到mm。

② 拧下紧固螺栓8 。

③ 将锁紧螺母4退到标记点后处。

④ 将扣箍3旋转90° 退到锁紧螺母4位置。

⑤ 将探头杆1退到连接座2内。

⑥ 将连接座2的螺纹上缠绕密封带后，顺时针旋紧到球阀（图1 1）上，打开阀门。

⚠注意：观察球阀与连接座2处是否漏液，否，则以上工作完成；是，则关闭球阀，重复⑥的操作。

⑦ 用扣箍3带动探头杆1，向球阀方向推进到连接座2处，旋转扣箍 3 90° 或 270° ，将紧固螺栓8对好位置拧紧。

⚠ 此时注意操作前测得的传感器长度。测量传感器出线嘴到管壁圆弧与底座相切的高点的长度（即安装完毕后，传感器露在管外的部分）是否等于如下公式算得数值。
公式：传感器总长度−管壁厚−6=传感器露在管外部分长度（单位:mm）见图5

⑧ 此时确定传感器露在管外部分长度是否符合上述公式，否，则调整螺母9使之与上述公式相符。

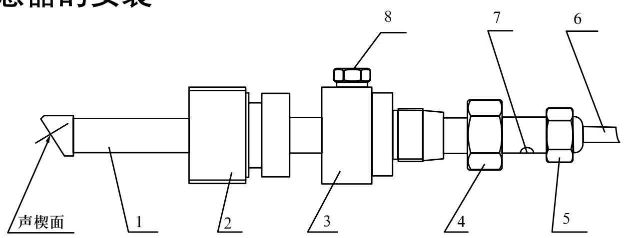
⑨ 确定传感器的声楔面方向，使两只传感器的声楔面相对，（即标记点7相对见图5）。微调传感器的声楔面的旋转角度或插入深度，观察转换器A1、A2值，使A1、A2值在该管道上达到最大。

⑩ 确定信号最佳状态后，稳住探头杆，顺时针旋紧锁紧螺母4 ,安装完毕。

⚠ 此时注意锁紧螺母4拧紧时，探头杆1不能有任何位移，使A1、A2值保持不变否则重新调整。

http://www.tsdafang.com
唐山大力汇中仪表有限公司
0315 2833937
唐山新华西道21号

加长型插入式传感器的安装



1．探头杆　　2．管道连接盘　　3．锁紧卡箍　　4．锁紧螺母　　5．出线嘴螺母
6．信号电缆　　7．声楔面标记(圆形凹面，相对声楔方向)　　8．螺栓

加长型插入式传感器结构示意图(图4)

① 测量传感器的总长度，精确到mm，并做记录。

② 拧下螺栓8，用力拉动探头杆1，使其前端退到管道连接盘2内。

③ 将管道连接盘2的螺纹上缠绕密封带后，顺时针旋紧到球阀（图1 1）上，打开阀门。

> ⚠ 注意：观察球阀与管道连接盘2处是否漏液，否，则以上工作完成，是则关闭球阀，重复③的操作。

④ 将锁紧卡箍3推进到管道连接盘2处，旋转3 90°或270°，将螺栓8对好位置拧紧。

⑤ 将探头杆 1 推入管道内，用锁紧螺母 4 锁紧。测量传感器露在管外部分长度L，精确到mm(见图5)。

⑥ 公式：传感器总长度−管壁厚−6=传感器露在管外部分长度（单位：mm）
如不符合上述公式，必须重新调整传感器长度，以保证传感器信号入射点与管内壁相交(见图5)。

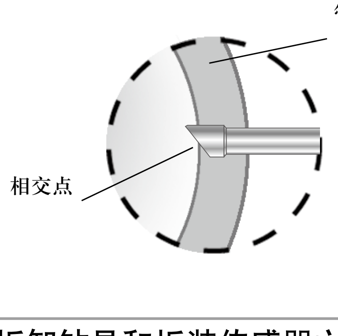
> ⚠ 注意：　操作人员在松开锁紧螺母4时不要正对着探头杆1以防射出伤人

⑦ 确定传感器声楔面的方向，使两只传感器的声楔面相对（声楔面标记 7 相对见图5）。

⑧ 观察转换器的显示信号A1、A2值，微调传感器使A1、A2值在该管道上达到最大。

⑨ 顺时针旋紧锁紧螺母4 拧紧。

> ⚠ 此时注意锁紧螺母4 拧紧时，探头杆1 不能有任何位移，使A1、A2值保持不变。否则重新调整。



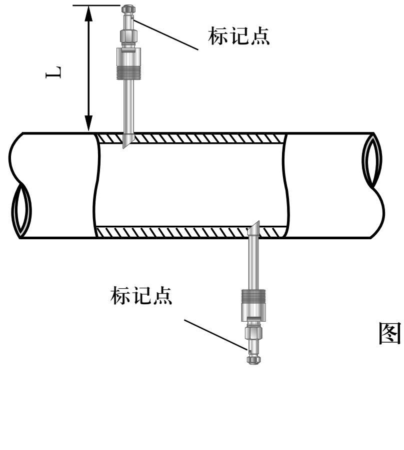


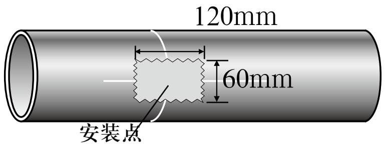
图5

> ⚠ 在拆卸钻具和拆装传感器之前将阀门关闭。

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

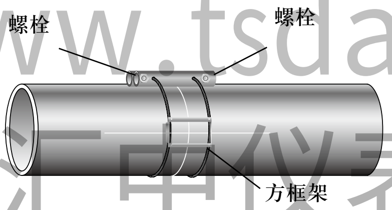
5.4.2外夹式传感器的安装

(1) 用手砂轮，将管道上两个所画安装点附近的锈斑、凹凸面打磨平整打磨尺寸大于如图所示的尺寸



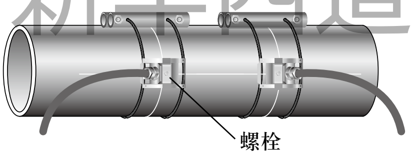
(2) 将钢丝绳围绕在管道上，使方框架的标记线与在管道上所画的十字线重合。

(3) 均匀地紧固两个螺栓，使钢丝绳牢固地捆绑在管道上，并保证框架位置不变。



(4) 将耦合剂均匀地涂抹在方框架范围内的管道上，涂抹厚度为5mm以上。(在高温环境下，用专用高温型耦合剂)

(5) 将传感器分别放入两个方框架内，放置方向是两只传感器的引线方向相背（如图所示）。旋紧螺栓，卡紧传感器。



(6) 观察转换器信号强度，微调传感器的水平或垂直位置，使信号强度最大。

5.4.3管段式传感器的安装

(1)传感器的安装可以垂直(水流向上)、水平，也可以倾斜(水流斜向上)

(2)水的流动方向要与传感器标注的箭头方向一致，若相反转换器则显示负流量。

(3)管道系统有较强的振动时，要在传感器两侧的管道上加支撑。

(4)传感器在吊装过程中要采取必要的防护措施，防止磕碰传感器。

6 电缆的敷设

- 传感器电缆与其它电缆并行敷设或地下敷设时，必须外套内径大于25毫米的金属管。
- 架空敷设线杆跨距超过10米时，必须做加强线，防止风力过大将电缆扯断。

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

7 常见故障处理

<table>
<tr><th>故障现象</th><th colspan="2">原因</th><th>解决方案</th></tr>
<tr><td rowspan="3">无字符
无背光</td><td colspan="2">交流220V电压没有接通</td><td>接通电源</td></tr>
<tr><td colspan="2">保险管烧断</td><td>确定电压等级，检查负载是否短路或虚接，更换保险管。</td></tr>
<tr><td colspan="2">电源模块因为保护动作而关断电源。</td><td>关闭电源，重新上电。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">无流量显示串棒图显示正常</td><td colspan="2">1、停泵；2、阀门关闭；3、与其它管道相连，局部形成静态水。</td><td>1、开泵；2、开启阀门；3、调节阀门，改变局部压力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管道内流速小于小流速切除值。</td><td>检查小流速切除值并进行正确设定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">因为误操作而将现行流量作为零点进行了零点标定。</td><td>零点标定数值清除。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">无流量显示，无串棒图显示，状态符号“S”不消失。</td><td colspan="2">传感器实际安装距离与仪表显示安装距离相差太大。(>±20%)</td><td>验证仪表输入参数，和传感器的实际安装距离。进行正确的参数输入和安装。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">信号太弱搜索不到</td><td>传感器声楔面未对正。</td><td>调整传感器的安装方向，使标记点相对。</td></tr>
<tr><td>插入式传感器的安装深度过深或过浅。</td><td>调整传感器的深度，符合传感器的安装要求。</td></tr>
<tr><td>管道安装点打磨不干净，外夹式传感器紧固装置松动或耦合剂太少。</td><td>重新打磨测点，安装传感器。</td></tr>
<tr><td>管道结垢严重，阻碍超声信号的传送。</td><td>外夹式传感器应清理管道或改换测量点，插入式传感器清理传感器声楔面，调整传感器的深度。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">流量偏差大</td><td colspan="2">参数输入不正确如：管径、壁厚、修正系数等。</td><td>正确输入参数。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管道内部严重结垢，内径变小。</td><td>视垢厚加大壁厚的输入值，调整传感器插入深度。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">流量显示值波动大</td><td colspan="2">液体内含气量大。</td><td>1、检修管网系统漏气点；
2、在管道上加装排气阀；
3、换点安装。
（判断方法：(a)A1,A2值波动大(b)管道内是否有气声）。</td></tr>
<tr><td colspan="2">液体内悬浮物含量过高。</td><td>选用多普勒型超声流量计。</td></tr>
<tr><td colspan="2">直管段不符合安装要求。</td><td>换点安装。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(1) 管道结垢严重，阻挡声波传输；
(2) 传感器声楔面结垢；
(3) 传感器安装不正确；
(4) 传感器损坏；
(5) 传感器电缆与转换器连接不实；
(6) 转换器故障。</td><td>(1) 调整传感器插入深度或清除管道垢层；
(2) 拨出传感器，清理声楔面，重新安装；
(3) 正确安装传感器；
(4) 更换传感器；
(5) 重新连接；
(6) 更换转换器电路板。</td></tr>
</table>

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

附页

LCZ—803系列数字超声流量计转换器通讯协议

通讯口类型	RS—485串行通讯接口			
	波特率	数据位	停止位	校验位
	4800bps	8	1	无
读取数据命令格式	2AH XXH 3AH 52H			4个字节
返回数据格式	26H 3AH DDH~DDH ZZH ZZH ZZH			105个字节

http://www.tsdafang.com
唐山大方汇中仪表有限公司
0315-2833937
唐山新华西道21号

说明：2AH　命令方式

26H　数据方式

XXH　被读取数据的转换器通讯号码

3AH　读取数据的上位机通讯号码

DDH~DDH　被读取数据转换器返回的数据字串(共计100个字节，详见附表)

52H　命令尾缀

ZZH ZZH ZZH　3字节校验数据

3字节校验数据格式为：将所有数据字串(100字节)按位累加，得出累加和，以ASCII码值返回。如：字串为：123.45则累加和为：1+2+3+4+5=15，则累加和数据为015用ASCII值表示为：30H31H35H

附表：DDH~DDH数据表示的意义，返回的数值全部以ASCII值格式。如果数值为负数，其负号以ASCII数值(2DH)返回，位置在有效数字之前。如果数据不能将位数全部占满，以“0”(30H)填位。数据字串中，没有小数点。

<table>
<tr><th>位置</th><th>意义</th><th>字节数</th><th>说明</th></tr>
<tr><td>1~3</td><td>本转换器的站号</td><td>3</td><td>数值范围：60~199</td></tr>
<tr><td>4~13</td><td>转换器的日历及时钟</td><td>10</td><td>表示年、月、日、时、分，每两个字节表示一个单位。</td></tr>
<tr><td>14~21</td><td>转换器测得的流速</td><td>8</td><td>此数值需要缩小1000倍为实际数值</td></tr>
<tr><td>22~34</td><td>转换器测得的瞬时流量</td><td>13</td><td>此数值需要缩小100000倍为实际数值</td></tr>
<tr><td>35~47</td><td>转换器测得的累计流量代数和</td><td>13</td><td>此数值需要缩小1000倍为实际数值</td></tr>
<tr><td>48~60</td><td>正累计流量值</td><td>13</td><td>此数值需要缩小1000倍为实际数值</td></tr>
<tr><td>61~73</td><td>负累计流量值</td><td>13</td><td>此数值需要缩小1000倍为实际数值</td></tr>
<tr><td>74　80</td><td>累计运行时间</td><td>7</td><td>单位：分钟</td></tr>
<tr><td>81</td><td>流量单位识别码</td><td>1</td><td><table>
<tr><th>数值</th><th>瞬时流量</th><th>意义</th><th>累计流量</th><th>意义</th></tr>
<tr><td>0</td><td>m^3/h</td><td>立方米/小时</td><td>m^3</td><td>立方米</td></tr>
<tr><td>1</td><td>m^3/s</td><td>立方米/秒</td><td>m^3</td><td>立方米</td></tr>
<tr><td>2</td><td>L/s</td><td>升/秒</td><td>L</td><td>升</td></tr>
<tr><td>3</td><td>UG/m</td><td>美国加仑/分</td><td>UG</td><td>美国加仑</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>82　100</td><td>有关数据</td><td>19</td><td></td></tr>
</table>

公 司 地 址：河北省唐山市新华西道21号
邮　　　编：063012
市场部专线：0315—2833937
传　　　真：0315—2814564
电 话 总 机：0315—7759745、6、7、8
E-mail : tsdafang@tsdafang.com
http://www.tsdafang.com

客户服务热线：400-6655-508

2010.12.22